

# 質問紙調査実習における多変量解析実践指導の試み

—— 携帯メール使用意識、態度を測定する質問紙調査を用いて ——

金 地 美 知 彦

## Abstract

Faculty of human health science in Hachinohe University opened a psychology class of basic experiments, surveys, and assessments for 3rd grade students in 2007. This article presents our teaching method used in any other laboratory works of surveys with questionnaire. One purpose of these laboratory works was to make students master the general procedure of the questionnaire survey (1. Constructing questionnaire, 2. Gathering answers, 3. Data-Analysis, 4. Discussing results and writing a paper). And another one was to introduce students to basic multivariate analyses: factor analyses and multiple regression analyses, and make students understand how to do these analyses (especially how to interpret the output of these analyses). For easily achieving the two purposes, a tentative attempt that we made was to use a model questionnaire before students began to create their questionnaire. In addition, using the data from this model questionnaire, we taught the students how to analyze the data of questionnaire, to interpret the result and to make a report. As the chief theme of this model questionnaire, we selected one relating to the behavior and attitude of the university students' using e-mail with their mobile. Our students were so interested in this theme that they could understand the procedure and interpretation of factor analyses and multiple regression analyses easily. After these laboratory works, almost students handed in the brief paper about the result of their questionnaire survey. This attempt to use the model survey was regarded as an effective way to make students understand the procedure of the questionnaire survey, factor analyses and multiple regression analyses.

Key words: Laboratory Work of Questionnaire Survey, Education of Psychological Statistics, Factor Analyses, Multiple Regression Analyses

## 1. 質問紙調査実習の概要と目的

本学人間健康学部は本年（平成 20 年度）で創設 4 年目を迎えた若い学部である。カリキュラム編成上の様々な試みの中で、平成 19 年度より

3 年次に「心理学基礎実験」「心理学実習」の 2 科目を設けることとなった。このうち「心理学基礎実験」は、古典的、基礎的な心理学実験を授業中に実施し、心理学実験の実施方法や実験計画の基本を習得することを目的とした科目で

ある。一方、「心理学実習」は実験以外の心理学の研究法、すなわち質問紙調査、フィールドワーク(面接法、行動観察法)、心理検査(性格検査、知能検査)、カウンセリング等のやり方の基本を習得することを目的とした科目である。本学では特にこの「心理学実習」の実を上げるため本邦の基幹大学における取り組みとは異なった試みを行ってきた。本論文は、このような試みの中で得られた実習の成果および知見について述べ、本学と共通する学生についての問題を抱えた大学に、一つの参考資料として教育実践的な情報を提供しようとするものである。本報告ではさしあたりこの「心理学実習」の一部として行った質問紙調査実習で用いた指導法について論を進める。

一般に質問紙調査法の手順としては1. 質問紙の作成、2. データの収集、3. 収集したデータの分析、考察、4. 結果のまとめ(レポート、論文作成)の4つの段階に分けて考えることが出来る。本実習ではこの4段階すべての基本的なやり方を学生に習得させることを目的とし、受講生を3つのグループに分け、それぞれ調査テーマを設定した上で1~4の作業を実際に行わせた。その際、受講生に4つの作業の内容について説明する手段として、筆者のほうで別にテーマを設定して「モデルとなる質問紙」を作成し、その質問紙を用いてデータを収集して分析、考察し、結果をまとめるという作業を行い、その作業内容を学生に紹介するという形を用いた。モデルとなる質問紙が存在することによって、受講生が質問紙調査のテーマを決めたり質問紙を作成したりする作業が容易になると思われる、また実際に収集したデータの分析手順や結果、結果のまとめ方を紹介することにより、受講生がデータ分析の方法、結果の解釈の仕方、まとめ方を体感しながら習得できるのではないかと考えたからである。質問紙調査実習の授業は計4回(1回180分)、4週間にわたって続けて実施した。各回の授業の内容、および授業間の課題の内容は図1に示すとおりである。

モデルとして作成した質問紙(以後「モデル質問紙」と呼ぶ)の調査対象としては携帯電話のメール(以後「携帯メール」と呼ぶ)を設定した。その理由としては、近年の大学生にとって携帯メールは非常になじみの深いコミュニケーション手段であり、身近で欠かせない対象であると考えたからである。早川(2006)<sup>1)</sup>は大学生約350名を対象に携帯電話、携帯メールの使用状況について調査したところ、携帯電話の所持率は99%、携帯メールの利用率(メールアドレス所持率)は95%であり、また一日当たりの携帯メールの利用回数は平均28.0件(標準偏差22.6)という結果が得られている。このように大学生にとって身近な携帯メールを対象としてモデル質問紙を作成し、調査を実施することにより、受講生がこの質問紙の調査内容、結果に興味関心を持ち、ひいてはそれが前述の1~4の作業説明を受けた際に、理解度の向上に繋がるのではないかと考えた。

ところで本実習では、モデル質問紙、受講生が作成する質問紙ともに、調査の仮説モデルとして統一のモデルを採用した。そしてそのモデルはAjzen & Fishbein(1980)<sup>2)</sup>によるTheory of Reasoned Action(熟考行為モデル: TRAモデル)(図2)を参考に作成、仮定した。TRAモデルとは、ある行動の発現はその行動をしようとする意図、その行動に対する態度、その行動についての主観的規範(社会的な期待)によって直接的、間接的に規定されていることを示したモデルである。また行動に対する態度には、その行動をすることによってどのような結果がもたらされるかについての考え(信念、期待)とそれらの結果についての評価(良い結果か悪い結果か)が関わっていると考えられている。このTRAモデルから主観的規範を除外した残りのモデルを参考に、図3で示すモデルを作成した。TRAモデルでは媒介要因を介した因果関係が仮定されていたが、データ分析をより簡素化するために、図3モデルは媒介関係を仮定せず、独立変数としてある行動、対象についての

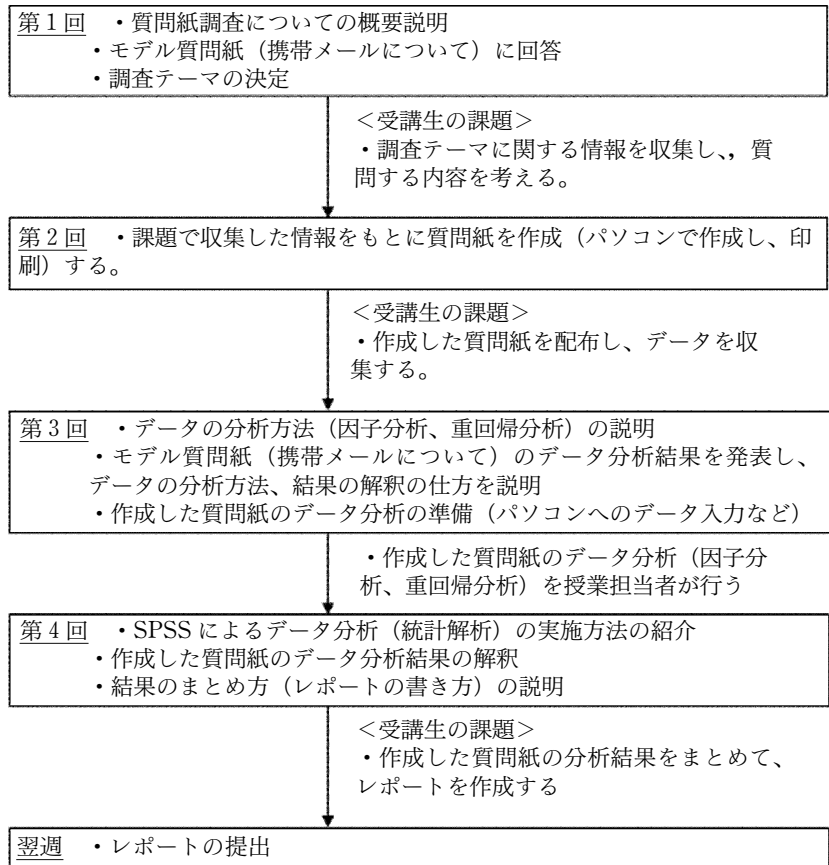


図1 質問紙調査実習のスケジュールおよび実施内容

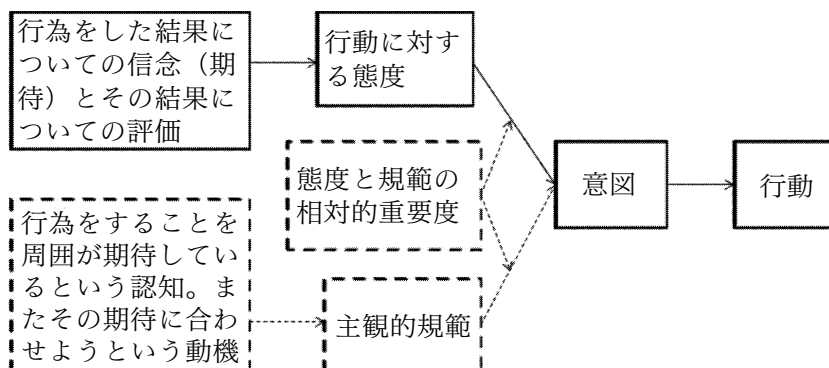


図2 Theory of Reasoned Action（熟考行為モデル：TRAモデル）（Ajzen & Fishbein(1980)<sup>2)</sup>）（図中の実線で描かれている部分を参考に調査の仮説モデル（図3）を作成した）

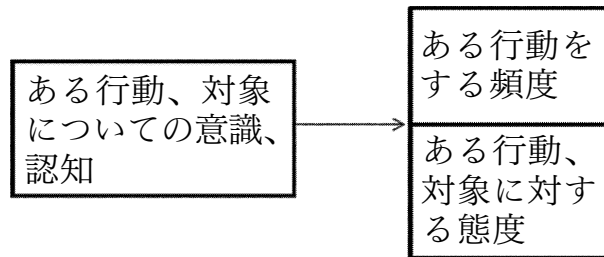


図3 本実習での質問紙調査仮説モデル

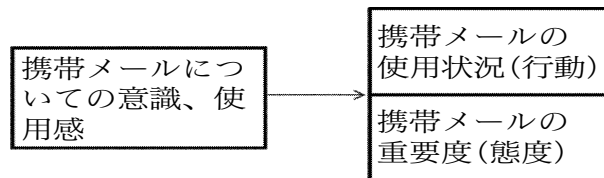


図4 モデル質問紙(携帯メールを対象とした質問紙)調査の仮説モデル

意識、認知を、そして従属変数としてある行動の頻度およびある行動、対象に対する態度を設定したシンプルな重回帰モデルに変更した。本実習では、この図3モデルをすべての質問紙調査に共通な仮説モデルとして仮定した。例えば、モデル質問紙(携帯メールを対象とした質問紙)では、図3モデルに基づき、独立変数に携帯メールを使用して感じる意識を、従属変数に携帯メールの使用頻度および携帯メールに対する態度を設定し、両者の因果関係を調べることを目的とした(図4にモデルを図示)。

本実習で、調査仮説モデルとして図3モデルを採用したのは、データ分析の際に多変量解析の一種である因子分析および重回帰分析を紹介し、実施させることを目的としたからである。多変量解析は、記述統計、度数分布、t検定、分散分析等の統計手法と比較すると複雑で難解な分析であるが、その一方でSPSS等の統計パッケージの充実により近年飛躍的に実施が容易になった分析手法でもある。特に因子分析および重回帰分析については、現在、心理学、社会学系の大学生の卒業論文等で多用される手法となっている。本実習の受講生は全員心理学の専修生というわけではなく、専門は心理学、医学、

介護学、スポーツ科学、栄養学等多岐にわたっている。しかしいずれの分野においても、卒業論文の研究手法として質問紙調査は有用であり、因子分析および重回帰分析を理解することにより研究テーマの選択の幅が広がり、かつより深みのある研究成果が出せるのではないかと考えた。また、本実習の受講生は全員認定心理士資格の取得を目指しており、将来心理系の大学院への進学もしくは心理の職場で働くうえで、因子分析および重回帰分析の理解は不可欠ではないかと思われる。ただし、本学の学生は大学入学試験において数学は必修ではないため、数学的知識にかなり欠ける学生がいるのも事実である。また本実習の受講生の大部分は既に統計の授業を受講し、単位を取得している状態であったが、その中でも記述統計(平均、標準偏差)の算出がおぼつかない学生も存在し、t検定を確実に理解している学生は少数であった。そのような状況をふまえ、本実習では因子分析、重回帰分析の統計的な説明は最小限に留めることにした。その代わりに、実際の調査体験を通して因子分析、重回帰分析のねらい、分析内容、そして特に結果の解釈方法について体感、会得させることを大きな目的とした。

本論文では、質問紙作成モデルとして、および因子分析、重回帰分析の解説用として筆者が作成し、実施したモデル質問紙（携帯メールを対象とした質問紙）の調査の概要を説明する。そしてモデル質問紙を用いて調査を実施し、データの分析方法、分析結果を解説することによって、受講生が因子分析、重回帰分析をどの程度理解したかを考察する。加えて、受講生がテーマを設定して質問紙を作成する上でモデル質問紙がどの程度役に立ったか、また収集したデータを分析、解釈する際に、上記の分析結果の解説がどの程度役だったかを考察する。

## 2. モデル質問紙の概要と調査結果

### 背景と目的

近年、大学生にとっては携帯メールは非常になじみの深いコミュニケーション手段であり、身近で欠かせない対象であると思われる。早川(2006)<sup>1)</sup>の調査では、大学生の携帯メールの利用率（メールアドレス所持率）は95%であり、また一日当たりの携帯メールの利用回数は平均28.0件（標準偏差22.6）という結果が得られている。大学の授業中に携帯電話をいじる学生も多数みられ、またメール依存症(吉田ら, 2005<sup>2)</sup>など）という問題症状も発生している。しかし一方で、携帯メールをあまり頻繁には使用せず、電話で通話するほうを好む学生が存在するのも事実である。

本研究では大学生および同年代の学生を対象として携帯メールの使用状況および態度（どの程度重要と考えているか）について調査を行った。その際、携帯メールの使用状況や態度の個人差を規定している要因として、携帯メールを使用しているときに感じている意識(使用感)に着目した。そして、どのような使用感が携帯メールの使用状況や態度に影響しているのか、その関係性を調べることを本研究の目的とした。

### 方法

**回答者** 大学生およびその同年代の人を中心

とした55名(男性16名, 女性39名, 年齢16歳～57歳, 平均年齢20.2歳(標準偏差5.27))を対象に質問紙調査を行った。

**質問紙の構成** 質問紙は以下に示す構成になっている（具体的な質問項目は付録に掲載）。

- ・質問1—— 携帯メールを使用していて感じる意識(使用感)について表した37項目からなる。それぞれについて、普段携帯メールを使用しているときにどの程度よく（強く、ひんぱんに）感じるかを「1. まったく感じない」～「5. 非常によく感じる」の5段階評定で回答を求めた。（質問1の37項目については、予備調査として心理学実習受講生22名（男性6名, 女性16名）を対象に「携帯メールについてのイメージ、特徴、長所および短所」を自由記述で回答してもらい、その回答結果を基に作成した。）

- ・質問2——

1. 携帯メールを送信している頻度についての質問。1日あたりの平均送信件数もしくは1週間あたりの平均送信件数のどちらかで回答を求めた。
2. 携帯メールの重要度についての質問。「1. まったく重要ではない」～「6. 非常に重要である」の6段階評定で回答を求めた。
3. 携帯メールが電話(携帯, 固定を含む)と比べどの程度重要か(重要でないか)を問う質問。「1. 電話のほうがかなり重要である」～「5. 携帯電話のメールのほうがかなり重要である」の5段階評定で回答を求めた。
4. 携帯メールがパソコンのEメールと比べどの程度重要か(重要でないか)を問う質問。「1. パソコンのEメールのほうがかなり重要である」～「5. 携帯電話のメールのほうがかなり重要である」の5段階評定で回答を求めた。
5. 携帯電話の充電(電池)が切れて、携帯電話が使えなくなってしまった状況がどの程度気になるかを、「1. まったく気にならな

い」～「6. 非常に気になる」の6段階評定で回答してもらった。

## 結果

### 質問1 (携帯メールの使用感) の37項目の因子分析

質問1の37項目を用いて、因子分析(主因子法, エカマックス回転)を行い, 7因子を抽出した。結果を表1に示す。累積説明率は55.3%であった。

第1因子——「写真を添付したり, 受け取りたりするのが楽しい」(因子負荷量0.786), 「特に用件(連絡事項)が無くても雑談したい」(同0.659), 「ささいな用件でも気軽に使えるのがよい」(同0.607)など, 雑談・交流目的の利用を示す質問項目の因子負荷量が高かった。このため, この因子を「社交利用」因子と名付けた。

第2因子——「文字を打つのが面倒である」(因子負荷量0.791), 「パソコンより文字を打つのに時間がかかるのが嫌だ」(同0.703), 「長い文章を打つのが困難なのが不満である」(同0.674)など, 文字入力 of 困難さを示す質問項目の因子負荷量が高かった。このため, この因子を「難操作性」因子と名付けた。

第3因子——「文章にすることによって話すよりも内容が伝えやすい」(因子負荷量0.633), 「連絡した(された)内容があとに残るのがありがたい」(同0.540), 「相手が送ってきたメールをすぐに見ることが出来るのが良い」(同0.536)など, コミュニケーションツールとしての携帯メールの長所(メリット)を示す質問項目の因子負荷量が高かった。このため, この因子を「利点・効果」因子と名付けた。

第4因子——「電話に比べ, 自分の行動を人から邪魔されないのが良い」(因子負荷量0.616), 「電話よりも気軽に使える」(同0.596), 「一度に多くの人と連絡を取ることが出来るのがありがたい」(同0.519)など, 携帯メールが(特に電話と比べて)使いやすいという内容の質問項目の因子負荷量が高かった。このため, この因子を「利便性」因子と名付けた。

第5因子——「親友, 身近な人以外に送信するのは抵抗がある」(因子負荷量0.734), 「いたずらメールを送られるのが怖い」(同0.665), 「自分の気持ちをうまく伝えることが出来ない」(同0.598), 「迷惑メール(広告)がうっとうしい」(同0.597)など, 携帯メールの欠点(難点, デメリット), 限界, 不満感について述べている質問項目の因子負荷量が高かった。このため, この因子を「難点・不満感」因子と名付けた。

第6因子——「相手からメールが返ってきているかが常に気になる」(因子負荷量0.733), 「返事がなかなか返ってこないと不安になる」(同0.711)といった, 携帯メールの返事をするときのイライラや不安感に関わる質問項目の因子負荷量が高かった。この種のイライラや不安感, メール依存症の症状の一つと考えられるので(吉田ら, 2005<sup>3)</sup>), この因子を「不安・依存性」因子と名付けた。

第7因子——「絵文字や顔文字が自分の気持ちを伝えるのに効果的である」(因子負荷量0.754), 「絵文字や顔文字等を多用して相手を楽しませたい」(同0.711)といった, 絵文字や顔文字を積極的に多用する傾向についての質問項目の因子負荷量が高かった。このため, この因子を「絵文字多用」因子と名付けた。

### 質問1 (メール使用感) の7因子と質問2 (使用頻度, 重要度など) の5項目との重回帰分析

質問1の因子分析で抽出された7因子のそれぞれにつき, Bartlett法を用いて因子得点を算出した。そして, 質問1の7因子の因子得点を説明変数, 質問2の5項目の各回答を目的変数としてそれぞれ重回帰分析(強制投入法)を行った。

各分析の結果(標準偏回帰係数および説明率)を表2に示す。

## 考察

携帯メール使用感の7因子のうち, 因子1を除く6因子が携帯メールの重要度に何らかの形で影響していることがうかがえた。この結果は図4に仮定したモデルを支持していると考えら

表1 質問1（携帯メール使用感）の因子分析結果（主因子法，エカマックス回転）（表中の数字は因子負荷量）

質問項目 (説明率)	第1因子 (社交 利用) (9.6%)	第2因子 (難操 作性) (8.8%)	第3因子 (利点・ 効果) (8.8%)	第4因子 (利便性) (7.8%)	第5因子 (難点・ 不満感) (7.4%)	第6因子 (不安・ 依存性) (6.6%)	第7因子 (絵文字 多用) (6.3%)
・写真を添付したり，受け取ったり するのが楽しい	<b>0.786</b>	−0.067	−0.074	0.179	−0.081	0.162	0.194
・特に用件（連絡事項）が無くても 雑談したい	<b>0.659</b>	−0.345	0.233	0.260	0.112	0.031	0.245
・ささいな用件でも気軽に使えるの が良い	<b>0.607</b>	0.029	0.450	0.253	−0.003	−0.037	0.127
・相手が送ってきたメールをすぐに 見ることが出来るのが良い	<b>0.586</b>	0.000	0.536	0.158	−0.089	0.046	0.012
・友達との仲を保つのに必要である	<b>0.492</b>	−0.192	0.398	0.247	0.152	0.132	0.325
・会ったことが無い人と交流するこ とができるのが楽しい	<b>0.491</b>	−0.051	0.222	0.188	0.020	−0.007	0.073
・文字を打つのが面倒である	−0.202	<b>0.791</b>	−0.136	−0.041	−0.018	−0.039	−0.100
・パソコンよりも文字を打つのに時 間がかかるのが嫌だ	−0.004	<b>0.703</b>	0.249	0.046	0.100	−0.183	−0.090
・返事を書くのが面倒である	−0.229	<b>0.696</b>	0.034	0.130	0.072	0.014	−0.011
・長い文章を打つのが困難なのが不 満である	0.113	<b>0.674</b>	−0.015	0.069	0.093	0.031	0.009
・文章にすることによって話すより も内容が伝えやすい	0.080	0.017	<b>0.633</b>	0.101	−0.295	−0.212	0.428
・連絡した（された）内容があとに 残るのがありがたい	0.294	0.211	<b>0.540</b>	0.059	−0.159	0.266	0.047
・いつでも相手の都合を気にしない で送信できるのがありがたい	−0.070	0.142	<b>0.532</b>	0.244	−0.196	0.396	0.178
・どこにいても（電波が届く地域で あれば）リアルタイムでメールを 受信し見ることができるとあり がたい	0.188	−0.096	<b>0.474</b>	0.251	0.136	0.179	−0.094
・電話や対面では言いにくいこと でも，素直に相手に伝えることが 出来る	0.312	0.274	<b>0.400</b>	0.354	−0.041	0.144	0.305
・電話に比べて，自分の行動を人か ら邪魔されないのが良い	0.249	0.236	0.055	<b>0.616</b>	0.060	0.030	0.024
・電話よりも気軽に使える	0.268	−0.122	0.431	<b>0.596</b>	0.128	−0.189	0.032
・どこにいても（電波が届く地域で あれば）人と連絡を取り合うこ とができるのがありがたい	0.483	−0.115	0.154	<b>0.580</b>	0.091	0.199	0.073
・一度に多くの人と連絡を取ること ができるのがありがたい	0.351	0.223	0.212	<b>0.519</b>	0.150	0.246	0.026
・退屈な授業に出ているときに，気 を紛らわせることが出来る	0.094	0.027	0.042	0.307	0.007	0.148	0.143
・親友，身近な人以外に送信するの は抵抗がある	−0.151	0.044	−0.093	0.131	<b>0.734</b>	−0.012	−0.047
・いたずらメールを送られるのが怖 い	0.017	−0.101	0.159	−0.317	<b>0.665</b>	0.010	−0.055
・自分の気持ちをうまく伝えること が出来ない	−0.114	0.123	−0.422	0.298	<b>0.598</b>	0.125	0.077

表 1 つづき

質問項目 (説明率)	第 1 因子 (社交 利用) (9.6%)	第 2 因子 (難操 作性) (8.8%)	第 3 因子 (利点・ 効果) (8.8%)	第 4 因子 (利便性) (7.8%)	第 5 因子 (難点・ 不満感) (7.4%)	第 6 因子 (不安・ 依存性) (6.6%)	第 7 因子 (絵文字 多用) (6.3%)
・迷惑メール（広告）がうっとうしい	0.076	-0.011	-0.019	0.071	<b>0.597</b>	0.011	-0.004
・相手の感情がうまく読みとれないと感じる	0.013	0.269	-0.179	0.266	<b>0.522</b>	0.199	-0.017
・誤解が生じるのが怖い	0.151	0.330	0.102	-0.110	<b>0.472</b>	0.235	-0.075
・相手からメールが返ってきているかが常に気になる	0.045	-0.182	0.191	0.227	0.199	<b>0.733</b>	0.157
・返事がなかなか返ってこないと不安になる	0.096	-0.264	0.062	-0.070	0.088	<b>0.711</b>	0.124
・大事な用件は電話よりもメールを用いたほうが伝えやすい	0.236	-0.020	0.205	0.412	0.094	<b>-0.501</b>	0.004
・授業中、電車の中など電話が使えない環境で人と連絡を取れるのが良い	0.251	0.280	0.326	0.310	-0.095	<b>0.494</b>	0.055
・電話と違い、返事がすぐに返ってこないのが嫌だ	-0.030	0.347	-0.151	0.113	0.146	<b>0.418</b>	-0.142
・絵文字や顔文字が自分の気持ちを伝えるのに効果的である	0.045	-0.143	0.018	0.019	-0.155	0.161	<b>0.754</b>
・絵文字や顔文字等を多用して相手を楽しませたい	0.227	-0.110	-0.012	0.033	-0.058	0.012	<b>0.651</b>
・文章を考えるのが疲れる	-0.298	0.217	-0.277	0.112	0.269	-0.031	<b>0.442</b>
・短い文章で簡潔に用件を伝えられるのが良い	-0.251	0.118	0.273	0.410	-0.022	0.096	<b>0.442</b>
・メールをやりとりすることによって相手との仲を深めたい	0.135	-0.347	0.406	0.005	0.080	0.153	<b>0.427</b>
・使用し過ぎるとお金がかかる	0.190	0.140	0.043	-0.256	0.244	-0.059	0.321

れる。

7 因子のうち因子 6 (不安, 依存性) は, 携帯メールの重要度だけではなく使用状況 (送信件数) や携帯電話への依存傾向 (携帯電話の充電が切れた状態がどの程度気になるか) にも大きく影響しており, この因子の項目は携帯電話 (メール) を手放せない人の心理状態をかなり反映しているのではないかと考えられる。

一方, 因子 2 (難操作性), 因子 3 (利点, 効果), 因子 4 (利便性), 因子 7 (絵文字多用) の 4 因子については, 携帯メールのそのものの使用状況や重要度には関係がみられなかったものの, 電話 (携帯, 固定を問わず) やパソコンの E メールといった他のコミュニケーション手段

と比較した際の携帯メールの重要度に影響していることがうかがえた。これらの因子の項目は, 伝達手段として電話か携帯メール, もしくはパソコンの E メールか携帯メールのどちらを用いるかの選択決断に寄与しているのではないかと考えられる。

本調査は, 質問紙実習のモデル調査として急遽考案し, 実施したため, 時間の制約上十分な人数の回答者が得られず, 回答者 55 名と少ない人数で分析を行わざるを得なかった。そのため, 本調査の結果は, 質問紙実習で分析手順, 結果の解釈方法を説明する目的で使用する分には大きな問題ではないと思われるが, 信頼性がかなり低いと考えられるため, 学術的な知見として



表2 質問1（携帯メール使用感）の7因子の因子得点と質問2の5項目との重回帰分析結果（表中の数字は標準偏回帰係数および説明率）

質問1 因子得点	質問2 1. 1日の平均 メール送信件数	2. 携帯メールは どの程度重要か	3. 電話と携帯 メールはどちら が重要か	4. PCメールと 携帯メールは どちらが重要か	5. 携帯電話の 充電が切れた 状態がどの程度 気になるか
因子1（社交利用）	.221	.149	-.215	-.197	-.019
因子2（難操作性）	-.079	-.179	-.144	-.308*	-.324*
因子3（利点・効果）	.026	.055	.475**	.179	.305*
因子4（利便性）	.086	.087	.365**	.011	-.120
因子5（難点・不満感）	-.039	-.282*	-.214	-.065	-.079
因子6（不安・依存性）	.514**	.395**	-.108	.340**	.392**
因子7（絵文字多用）	.187	.198	.030	.334*	-.023
説明率（調整済み R <sup>2</sup> ）	.213	.213	.408	.288	.255

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

取り上げるにはかなり問題があると思われる。後日、大学生の携帯メール使用の実態調査を兼ねて、回答者を165名追加し再分析を行った。結果は金地（印刷中）<sup>4)</sup>に示す。

### 3. 受講生へのモデル質問紙の分析方法および結果解釈方法の説明

図1に示す通り、実習中第3回目の授業において、モデル質問紙のデータ分析結果を発表し、データの分析方法、結果の解釈の仕方について説明を行った。

まず、授業の最初に、モデル質問紙の分析結果に触れる前に、因子分析、重回帰分析の目的や使い方、基本用語について簡単な例を引用しながらPower Pointを用いて説明した。続いて、因子分析、重回帰分析の使用例(分析例)としてモデル質問紙のデータ分析結果を同じくPower Pointを用いて説明した。説明の際には、因子分析においては因子負荷量、重回帰分析においては標準偏回帰係数( $\beta$ 係数)の解釈方法に重点を置いて説明した。その一方で、因子分析における因子の抽出法(主因子法など)、回転(直交回転や斜交回転)、因子数を決める基準(固有値など)、寄与率(説明率)、重回帰分析における説明率(R<sup>2</sup>値)、分析方法(強制投入法、

ステップワイズ法など)等の説明は敢えて完全に省いた。これは、受講生に因子分析においては因子の解釈方法、重回帰分析においては標準偏回帰係数( $\beta$ 係数)の解釈方法を習得させることに焦点を絞ったためである。

授業後の課題(次週の授業までの宿題)として、受講生に、語句説明(「標準偏回帰係数( $\beta$ 係数)」「目的変数(従属変数)」「説明変数(独立変数)」「因子負荷量」「因子得点」について)とともに、モデル質問紙のデータ分析結果および分析方法(解釈方法)の説明についての感想文の提出を求めた。提出された感想文を分析すると、内容の大部分はモデル質問紙の調査結果についての感想(「〇〇の結果は予想通りだった」「〇〇の結果は意外だった」「〇〇の結果は興味深い」等)であったが、分析方法(解釈方法)についての感想の記述も存在した(表3にまとめる)。分析手順や解釈方法が難しいという感想や、解釈方法の細かな部分が理解できないという記述は見受けられるものの、まったく理解出来なかったという記述は存在せず、また分析結果(調査結果)についての感想もほぼすべてが当を得たものであったため、受講生はほぼ全員分析手順や解釈方法についておおむね理解出来たのではないかと考えられる。この理由の一つとしては、モデル質問紙の調査対象を携帯

表3 モデル質問紙のデータ分析方法および分析結果(解釈方法)の説明についての受講生の感想(分析手順や解釈方法についての感想の記述のみ抜粋)

- ・質問紙の作成, 分析には, 思ったより様々な知識が必要で大変なものであることが実感できた。
- ・分析の手順は大体理解できた。
- ・質問紙調査のやり方や分析は難しいとおもった。
- ・因子の名前を考えるのが難しい。
- ・標準偏回帰係数がマイナスの時の意味が理解できない。
- ・因子がきれいに分かれることに感動した。
- ・因子の分かれ方があいまいな感じがした。

メールという受講生にとって身近なテーマに設定したため, 大半の受講生が分析結果に興味を持ち, それが分析方法(結果の解釈方法)の理解を促進したためではないかと考えられる。

#### 4. 受講生による質問紙作成

本実習では22名の受講生を3つの班に分け, 各班別にテーマを設定し, 図3の仮説モデルに添って質問紙の作成を求めた。図1に示すとおり, 第1回目の授業で質問紙調査の概要(図3モデルの説明も含む)について説明し, 質問紙調査の実例として図3の仮説モデルに添って作られたモデル質問紙(携帯メールを対象とした質問紙)を紹介し, 回答を求めた後, 受講生を班別に分け話し合いの上調査テーマを決定させた。第2回目の授業では, 前回の授業で設定した調査テーマに基づいて各班別に図3の仮説モデルをふまえて授業中に質問紙を作成させた。質問紙の形式については, 各班ともモデル質問紙(携帯メールを対象とした質問紙)の書式に乘っ取り, 図3モデル中の「ある行動, 対象についての意識, 認知」を答う質問を「質問1」, 「ある行動をする頻度」, 「ある行動, 対象に対する態度」を答う質問を「質問2」として統一, 作成させた。

各班の調査テーマについては, 1班は「飲酒習

慣(頻度), お酒の好みと飲酒(の効果や害)についての考えとの関係について」, 2班は「美容整形を行うことへの賛否と美容整形(の効果や害)についての考えとの関係について」, 3班は「運動習慣, 運動の重要性や好みと運動(の効果や害)についての考えとの関係について」というテーマを設定し, それぞれ第2回目の授業中に質問紙を作成した(各テーマの詳細および質問項目例は図5～図7に示す)。

質問紙の作成については, 班ごとに進捗状況では差が見られたものの, モデルとなる質問紙が存在したことにより, 質問形式(回答形式)について意思統一がとれていたこともあり, 1回(180分)の授業内で各班とも完成させることが出来た。特に「質問1」については, 第1回目の授業での宿題として, 受講生に, 調査テーマに関する様々な意見や考えについて10個以上考えてくるという課題を課し, 第2回目の授業でその課題の回答を班内でまとめ, 取捨選択するという手順で質問項目を作成したので, 各班とも比較的スムーズに作成が進行した。

質問紙は授業内に各班につき約70部印刷され, 受講生には次回(第3回目の授業)までに作成した質問紙を最低7部周囲の人に配布しデータを収集してくること(および加えて他班が作成した質問紙に回答すること)を課題として課した。配布対象は特に制限を加えなかった。

#### 5. 作成した質問紙の分析結果の解釈およびレポート作成

各班が作成し, 配布した質問紙については第3回目の授業で回収し, データのパソコンへの入力については授業内に受講生に分担して行わせた。ただし, データ分析(因子分析, 重回帰分析)については受講生ではなく, 筆者(授業担当者)が第3回目と第4回目の授業の間にSPSS(ver.15.0)を用いて行い, 分析結果(因子分析, 重回帰分析)の出力を第4回目の授業で受講生に配布するという形を取った。データ分

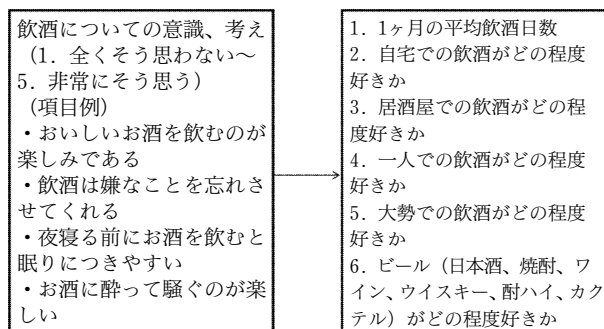


図5 1班が作成した質問紙（飲酒習慣を対象とした質問紙）調査の仮説モデル

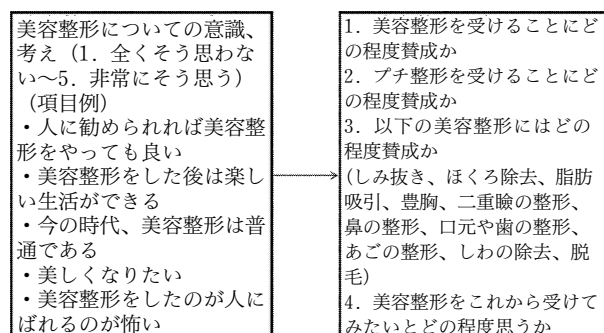


図6 2班が作成した質問紙（美容整形への賛否を対象とした質問紙）調査の仮説モデル

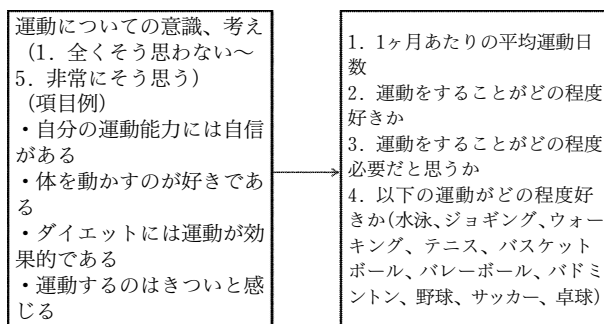


図7 3班が作成した質問紙（運動習慣を対象とした質問紙）調査の仮説モデル

析の実施方法については、受講生には第4回目の授業の初めにプロジェクターを用いてSPSSを映写し、筆者（授業担当者）がSPSSを用いて分析を行っている風景を紹介するに留めた。

その代わりに第4回目の授業のメイン課題としては分析結果（因子分析、重回帰分析）の解釈作業を設定し、因子の解釈(因子名の命名)お

よび重回帰分析の標準偏回帰係数の解釈を班別に行わせた。各班、因子の解釈(因子名の命名)には苦労していた様子であったが、前回(第3回目)の授業でモデル質問紙（携帯メールを対象とした質問紙）の結果解釈方法の説明を受け、因子の解釈方法については体得していたようであり、班内で和気藹々と議論が進んでいた。一方、

重回帰分析（標準偏回帰係数）の解釈については、SPSSの出力形式に戸惑いを見せた受講生がいたものの、標準偏回帰係数の見方や解釈方法については特に質問も出ず、こちらもモデル質問紙（携帯メールを対象とした質問紙）の結果解釈方法の説明により十分体得していたことがうかがえた。

授業の最後には、筆者（授業担当者）のほうで作成したモデル質問紙（携帯メールを対象とした質問紙）調査についてまとめたレポート（「背景と目的」、「方法」、「結果」、「考察」からなる）を受講生に配布し、質問紙調査結果のまとめ方（レポートの書き方）について説明した。そして配布したモデル質問紙調査のレポートを見本として、受講生に自班で作成した質問紙の調査結果についてレポートを作成し、翌週の授業までに提出するという課題を課した。レポート提出については、期限に遅れた受講生も数名いたものの、ほぼすべての受講生（22名中20名）に提出が認められた。

## 6. 本実習の意義 —モデル質問紙を用いた効果—

本質問紙調査実習を行うにあたって、筆者が有用な方法として考案し実施を試みたのは、既述の通りモデル質問紙を導入し、それを質問紙調査の実例として受講生へ提示したことである。その効果については文中に示した。その骨子は、

1. 受講生が質問紙を作成する際のモデルとなり、質問紙の作成が容易になったこと。
2. データの分析（因子分析、重回帰分析）の実例を示すことにより、因子分析、重回帰分析という分析方法や結果の解釈方法の理解が容易になったこと。
3. 調査レポートをまとめて配布することにより、レポート作成の手引き（見本）となったこと。

の3つに分類できると思われる。

なかでも「2」についてはかなり大きな効果がみられた。これはモデル質問紙のテーマとして携帯メールという学生にとっては非常になじみの深い対象を選択したことが大きな要因だったのではないかと考えられる。分析手順、結果の説明についての感想文からも大半の受講生が分析結果の内容について強く興味を持っていたことがうかがえ、このことが分析方法（結果の解釈方法）への理解も促したのではないかと考えられる。受講生が分析方法（結果の解釈方法）をおおむね理解していることは、第4回目の授業で受講生が作成した質問紙の分析結果を受講生に配布し、結果の解釈を求めたときに、特に混乱も起きずに受講生が作業に打ち込んでいたことからもうかがえる。

本実習の主要な目的は、質問紙調査法の一連の手順（1. 質問紙の作成、2. データの収集、3. 収集したデータの分析、考察、4. 結果のまとめ（レポート、論文作成））を受講生に習得させることであつたが、それとは別に多変量解析法の基本である因子分析と重回帰分析を受講生に紹介し、体感、会得させることも目的としたのは背景で述べたとおりである。本実習では上述の通り両分析の数学的（理論的）背景はおろか実施方法（因子の抽出法、回転等）についても説明を省き（データ分析もすべて授業担当者が行い）、ひたすら分析のねらいと結果の解釈方法（因子負荷量および標準偏回帰係数の解釈方法）を受講生に習得させることに焦点を絞って説明を行った。これは時間的、物理的な制約も理由の一つであるが、それ以上に受講生に本実習を契機に因子分析および重回帰分析という統計手法にまずはなるだけ抵抗無く親しみを持ってもらおうと考えたのが大きな理由である。本実習の受講生には前述したように数学的知識にかなり欠ける学生も存在し、また心理統計の授業は履修済みでも統計の初歩的な知識に不安を抱えている学生が存在するのも事実である。そのような学生に対しても本実習の方式を用いることによって、因子分析および重回帰分析について

の最低限の知識を抵抗無く理解，体感させることが出来たのではないかと考えられる。

本実習の受講生の中には，将来卒業論文の研究手法として質問紙調査を用いることになる学生も多数存在すると思われる。彼らがこの実習を通して因子分析および重回帰分析という分析手法に触れ，理解することによって，研究テーマの選択の幅が広がり，より深みのある研究成果が出ることが可能になるのではないかと考えられる。

### 参考文献

- 1) 早川洋子 学生における携帯電話普及に関する調査・3 山野研究紀要 14, 103-110, 2006.
- 2) Ajzen, I., & Fishbein, M.(Eds). Understanding Attitudes and Predicting Social Behaviors. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, U.S.A., 1980
- 3) 吉田俊和, 高井次郎, 元吉忠寛, 五十嵐祐 インターネット依存および携帯メール依存のメカニズムの検討ー認知ー行動モデルの観点からー電気通信普及財団研究調査報告書 20, 176-183, 2005.
- 4) 金地美知彦 大学生の携帯メール使用についての意識，態度調査 東北心理学研究 59, 印刷中.

付録 質問紙調査実習で用いたモデル質問紙（携帯電話のメール使用についての意識、態度調査）

質問1 以下の項目は、携帯電話のメールを使用しているときに感じる事柄について表しています。それぞれについて、普段携帯電話のメールを使用しているときにどれくらいよく（強く、ひんばんに）感じるか、その程度を回答して下さい。そして、適当と思われる数字のところに○をつけて下さい。

	まったく	やや	ある程度	かなり	非常によく
	感じない	感じる	感じる	感じる	感じる
例. 授業中、メールが着信するたびについ	1	2	3	4	5
開きたくなる。				○	

- |                           |      |     |      |     |       |
|---------------------------|------|-----|------|-----|-------|
|                           | まったく | やや  | ある程度 | かなり | 非常によく |
|                           | 感じない | 感じる | 感じる  | 感じる | 感じる   |
| 1. いつでも相手の都合を気にしないで送信     | 1    | 2   | 3    | 4   | 5     |
| できるのがあるがたい                |      |     |      |     |       |
| 2. 使用し過ぎるとお金がかかる          | 1    | 2   | 3    | 4   | 5     |
| 3. 短い文章で簡潔に用件を伝えられるのが良い   | 1    | 2   | 3    | 4   | 5     |
| 4. 文字を打つのが面倒である           | 1    | 2   | 3    | 4   | 5     |
| 5. どこにいても（電波が届く地域であれば）リアル |      |     |      |     |       |
| タイムでメールを受信し見ることができるのがある   | 1    | 2   | 3    | 4   | 5     |
| がたい                       |      |     |      |     |       |
| 6. 電話と違い、返事がすぐに返ってこないのが嫌だ | 1    | 2   | 3    | 4   | 5     |
| 7. 電話や対面では言いにくいことでも、素直に相手 |      |     |      |     |       |
| に伝えることができる                | 1    | 2   | 3    | 4   | 5     |
| 8. 連絡した（された）内容があとに残る      |      |     |      |     |       |
| のがあるがたい                   | 1    | 2   | 3    | 4   | 5     |
| 9. 誤解が生じるのが怖い             | 1    | 2   | 3    | 4   | 5     |
| 10. 一度に多くの人と連絡を取ることが出来る   |      |     |      |     |       |
| のがあるがたい                   | 1    | 2   | 3    | 4   | 5     |
| 11. 迷惑メール（広告）がうっとうしい      | 1    | 2   | 3    | 4   | 5     |
| 12. 絵文字や顔文字等を多用して         |      |     |      |     |       |
| 相手を楽しませたい                 | 1    | 2   | 3    | 4   | 5     |
| 13. 自分の気持ちをうまく伝えることが出来ない  | 1    | 2   | 3    | 4   | 5     |
| 14. 電話よりも気軽に使える           | 1    | 2   | 3    | 4   | 5     |
| 15. 親友、身近な人以外に送信するのは抵抗がある | 1    | 2   | 3    | 4   | 5     |

まったく やや ある程度 かなり 非常によく  
 感じない 感じる 感じる 感じる 感じる

16. 写真を添付したり、受け取ったりするのが楽しい 1—2—3—4—5
17. どこにいても（電波が届く地域であれば）人と  
 連絡を取り合うことができるのがありがたい 1—2—3—4—5
18. 返事を書くのが面倒である 1—2—3—4—5
19. メールをやりとりすることによって相手との  
 仲を深めたい 1—2—3—4—5
20. 相手の感情がうまく読みとれないと感じる 1—2—3—4—5
21. ささいな用件でも気軽に使えるのが良い 1—2—3—4—5
22. 相手が送ってきたメールをすぐに  
 見ることが出来るのが良い 1—2—3—4—5
23. いたずらメールを送られるのが怖い 1—2—3—4—5
24. 大事な用件は電話よりもメールを用いた  
 ほうが伝えやすい 1—2—3—4—5
25. 絵文字や顔文字が自分の気持ちを伝える  
 のに効果的である 1—2—3—4—5
26. 文章を考えるのが疲れる 1—2—3—4—5
27. 相手からメールが返ってきているかが常に気になる 1—2—3—4—5
28. 会ったことが無い人と交流することが  
 できるのが楽しい 1—2—3—4—5
29. 授業中、電車の中など電話が使えない環境で  
 人と連絡を取れるのが良い 1—2—3—4—5
30. 友達との仲を保つのに必要である 1—2—3—4—5
31. 電話に比べて、自分の行動を人から  
 邪魔されないのが良い 1—2—3—4—5
32. 特に用件（連絡事項）が無くても雑談したい  
 時に気軽に使いたい 1—2—3—4—5
33. パソコンよりも文字を打つのにかかる  
 時間が嫌だ 1—2—3—4—5
34. 文章にすることによって話すよりも内容が  
 伝えやすい 1—2—3—4—5
35. 返事がなかなか返ってこないと不安になる 1—2—3—4—5
36. 長い文章を打つのが困難なのが不満である 1—2—3—4—5
37. 退屈な授業に出ているときに、気を紛らわせる  
 ことが出来る 1—2—3—4—5

質問 2 以下のそれぞれの質問にお答えください。

1. あなたは携帯電話のメールをどれくらいの頻度で送信していますか。以下の 2 つの空欄のうち、どちらか 1 つ答えやすいほうに回答してください。

1 日あたり平均 \_\_\_\_\_ 通

1 週間あたり平均 \_\_\_\_\_ 通

2. あなたにとって携帯電話のメールは生活のなかでどれくらい重要ですか。以下の選択肢のうち当てはまるものに○をつけてください。

1. まったく重要ではない
2. あまり重要ではない
3. 少し重要である。
4. ある程度重要である
5. かなり重要である
6. 非常に重要である

3. あなたにとって携帯電話のメールは電話（携帯、固定を含む）と比べどれくらい重要ですか。以下の選択肢のうち当てはまるものに○をつけてください。

1. 電話のほうがかなり重要である
2. どちらかといえば電話のほうが重要である
3. どちらともいえない
4. どちらかといえば携帯電話のメールほうが重要である
5. 携帯電話のメールほうがかなり重要である

4. あなたにとって携帯電話のメールはパソコンの E メールと比べどれくらい重要ですか。以下の選択肢のうち当てはまるものに○をつけてください。

1. パソコンの E メールのほうがかなり重要である
2. どちらかといえばパソコンの E メールのほうが重要である
3. どちらともいえない
4. どちらかといえば携帯電話のメールほうが重要である
5. 携帯電話のメールほうがかなり重要である

5. うっかり携帯電話の充電（電池）が切れて、携帯電話が使えなくなってしまったとします。あなたはその状況がどれくらい気になりますか。

1. まったく気にならない
2. あまり気にならない
3. 少し気になる。
4. ある程度気になる
5. かなり気になる
6. 非常に気になる